

[7]水下探测通信一体化关键技术分析

简要总结：重点讨论了**共享体制下基于通信信号**的水下探测通信一体化技术。

包括常用水声通信调制方式的探测与通信性能, 以及分别针对单基地、双基地提出了自干扰抑制与提高检测估计性能的方法说明分析。

- 单基地探测通信一体化技术突破点
 - 共享波形选取：
BPSK、2FSK 及 MSK3 种调制方式都具有良好的时间与频率分辨率, BPSK 调制信号还具有较强的抗多普勒混响能力, 且误码率更低, 更适合作为共享信号。
 - 多级自干扰抑制
声学隔离、声学抑制、发射泄漏抑制。
 - 回波处理：
可分段处理, 进行匹配滤波等。
- 双基地探测通信一体化技术突破点
 - 直达波抑制
时域自适应抵消/空域滤波
 - 不确定性信号检测
可利用直达波获取的发射信号与回波信号进行匹配滤波

摘录笔记：

现有的水下信息系统中, 水下探测和水声通信往往作为独立的设备单独设计和使用的, 给体积占用、功率消耗方面带来很大压力, 而两者在工作原理、系统结构、信号处理以及工作频率上的相似, 将两者有机的结合集成, 形成探测通信一体化, 则可减小平台的体积, 降低功耗, 增强隐蔽性[1]。水下探测通信一体化可以实现多种资源的共享, 提高系统生存能力与应变能力, 将成为未来综合电子信息系统发展的趋势。